



# 中华人民共和国国家知识产权局

03/09

4017522 C1

邮政编码: 100022 北京市朝阳区东三环中路 39 号建外 SOHO A 座 31 层 北京市金杜律师事务所 季向冈		发文日期
申请号: 031561195		
申请人: 佳能株式会社		
发明创造名称: 喷墨记录装置和还原控制方法		

## 第一次审查意见通知书

1. ☒ 应申请人提出的实请求, 根据专利法第 35 条第 1 款的规定, 国家知识产权局对上述发明专利申请进行实质审查。  
☐ 根据专利法第 35 条第 2 款的规定, 国家知识产权局决定自行对上述发明专利申请进行审查。
2. ☒ 申请人要求以其在:

JP 专利局的申请日 2002 年 8 月 30 日为优先权日。

- ☒ 申请人已经提交了经原申请国受理机关证明的第一次提出的在先申请文件的副本。  
☐ 申请人尚未提交经原申请国受理机关证明的第一次提出的在先申请文件的副本, 根据专利法第 30 条的规定视为未提出优先权要求。

3. ☐ 经审查, 申请人于:  
年 月 日提交的 不符合实施细则第 51 条的规定;  
年 月 日提交的 不符合专利法第 33 条的规定;  
年 月 日提交的

### 4. 审查针对的申请文件:

- ☒ 原始申请文件。 ☐ 审查是针对下述申请文件的

申请日提交的原始申请文件的权利要求第	项、说明书第	页、附图第	页;
年 月 日提交的权利要求第	项、说明书第	页、附图第	页;
年 月 日提交的说明书摘要,	年 月 日提交的摘要附图。		

5. ☐ 本通知书是在未进行检索的情况下作出的。  
☒ 本通知书是在进行了检索的情况下作出的。  
☒ 本通知书引用下述对比文献(其编号在今后的审查过程中继续沿用):

编号	文件号或名称	公开日期 (或抵触申请的申请日)
1	JP-A-10-181047	1998-7-7
2	JP-A-10-235903	1998-9-8



21301  
2002.8



回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收  
(注: 凡寄给审查员个人的信函不具有法律效力)

3 JP-A-7-148934 1995-6-13

4 JP-A-11-314378 1999-11-16

6. 审查的结论性意见:

☒关于说明书:

- ☐申请的内容属于专利法第 5 条规定的不授予专利权的范围。  
☐说明书不符合专利法第 26 条第 3 款的规定。  
☐说明书不符合专利法第 33 条的规定。  
☒说明书的撰写不符合实施细则第 18 条的规定。  
☐

☒关于权利要求书:

- ☒权利要求 1, 2, 4, 5, 13, 14 不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。  
☒权利要求 6-8 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。  
☐权利要求 不具备专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。  
☐权利要求 属于专利法第 25 条规定的不授予专利权的范围。  
☐权利要求 不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。  
☐权利要求 不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。  
☐权利要求 不符合专利法第 33 条的规定。  
☐权利要求 不符合专利法实施细则第 2 条第 1 款关于发明的定义。  
☐权利要求 不符合专利法实施细则第 13 条第 1 款的规定。  
☒权利要求 1-14 不符合专利法实施细则第 20 条的规定。  
☐权利要求 不符合专利法实施细则第 21 条的规定。  
☒权利要求 1, 13 不符合专利法实施细则第 22 条的规定。  
☐权利要求 不符合专利法实施细则第 23 条的规定。  
☐

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

7. 基于上述结论性意见, 审查员认为:

- ☐申请人应按照通知书正文部分提出的要求, 对申请文件进行修改。  
☒申请人应在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由, 并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改, 否则将不能授予专利权。  
☐专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容, 如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分, 其申请将被驳回。  
☐

8. 申请人应注意下述事项:

- (1) 根据专利法第 37 条的规定, 申请人应在收到本通知书之日起的肆个月内陈述意见, 如果申请人无正当理由逾期不答复, 其申请将被视为撤回。  
(2) 申请人对其申请的修改应符合专利法第 33 条的规定, 修改文本应一式两份, 其格式应符合审查指南的有关规定。  
(3) 申请人的意见陈述书和/或修改文本应邮寄或递交国家知识产权局专利局受理处, 凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。  
(4) 未经预约, 申请人和/或代理人不得前来国家知识产权局专利局与审查员举行会晤。

9. 本通知书正文部分共有 3 页, 并附有下列附件:

- ☒引用的对比文件的复印件共 4 份 ☐ 页。

审查员: 朱滢(2659)  
 2005 年 6 月 3 日

审查部门 机械发明审查部



# MAINTENANCE METHOD FOR INK JET PRINTING HEAD

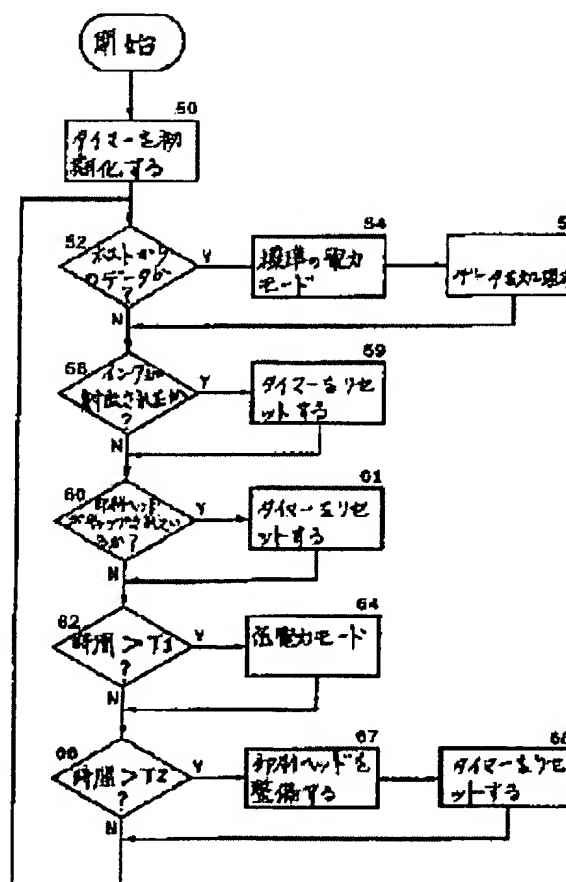
**Patent number:** JP7148934  
**Publication date:** 1995-06-13  
**Inventor:** GAST PAUL D  
**Applicant:** HEWLETT PACKARD CO  
**Classification:**  
 - international: B41J2/165; B41J2/18; B41J2/185  
 - european:  
**Application number:** JP19940258789 19940928  
**Priority number(s):**

Report a data error here

## Abstract of JP7148934

**PURPOSE:** To prevent the generation of clogging after a long-time non-use state by providing a step for detecting the elapse of a predetermined period after an ink jet printing head is used finally and a step for preparing the ink jet printing head after the elapse of the predetermined period is detected.

**CONSTITUTION:** When the printing head already ejects ink, a timer is set to zero (58, 60). When the printing head is capped, the timer is reset from zero (60, 61). It is judged whether the elapse time after the timer is finally set exceeds a first predetermined period T1 and, if the elapse time exceeds, a low power mode excepting the unnecessary power of a fan, a heater or the like is confirmed (64). Next, it is judged whether the elapse time after the timer is reset exceeds a predetermined period T2 (62, 64) and, if exceeds, a command is issued to a carriage motor to move the printing head to a proper preparation station and ink is ejected to a spittoon or the printing head is wiped by a wiper (67).



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan



T S1/3/1

1/3/1

DIALOG(R)File 347:JAPIO

(c) 2005 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04856334

MAINTENANCE METHOD OF INK-JET PRINT HEAD

PUB. NO.: 07-148934 [JP 7148934 A]

PUBLISHED: June 13, 1995 (19950613)

INVENTOR(s): POORU DEII GASUTO

APPLICANT(s): HEWLETT PACKARD CO <HP> [151485] (A Non-Japanese Company or Corporation), US (United States of America)

APPL. NO.: 06-258789 [JP 94258789]

FILED: September 28, 1994 (19940928)

PRIORITY: 7-128,960 [US 128960-1993], US (United States of America),  
September 28, 1993 (19930928)

?



T S1/3/1

1/3/1

DIALOG(R) File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat  
(c) 2005 EPO. All rts. reserv.

12497979

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 7148934 A2 950613 &lt;No. of Patents: 001&gt;

**MAINTENANCE METHOD OF INK-JET PRINT HEAD** (English)

Patent Assignee: HEWLETT PACKARD CO

Author (Inventor): POORU DEII GASUTO

IPC: \*B41J-002/165; B41J-002/18; B41J-002/185

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date	
JP 7148934	A2	950613	JP 94258789	A	940928	(BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date):

US 128960 A 930928

?





(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-148934

(43) 公開日 平成7年(1995)6月13日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J	2/165			
	2/18			
	2/185			
		B 4 1 J	3/ 04	1 0 2 H
				1 0 2 R
		審査請求	未請求	請求項の数1 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-258789

(22) 出願日 平成6年(1994)9月28日

(31) 優先権主張番号 1 2 8, 9 6 0

(32) 優先日 1993年9月28日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 590000400

ヒューレット・パカード・カンパニー  
アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアル  
ト ハノーバー・ストリート 3000

(72) 発明者 ポール・ディー・ガスト

アメリカ合衆国ワシントン州バンクーバ  
ー、エヌイー61ストストリート 27303

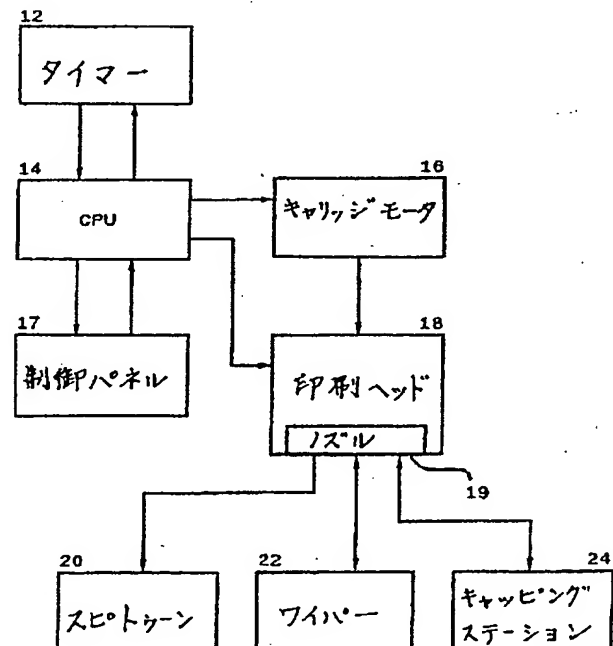
(74) 代理人 弁理士 上野 英夫

(54) 【発明の名称】 インクジェット印刷ヘッドの整備方法

(57) 【要約】

【目的】 インクジェット印刷ヘッドを整備して、印刷ヘッドが不活動の期間、インクが乾燥して印刷ヘッドが詰まるのを防止するための方法および装置を提供する。

【構成】 本発明の一実施例によれば、印刷ヘッドが最後に使用または整備されてからの経過時間が検出され、これに基づいて印刷ヘッドの整備が行われる。整備には、ノズルからのインクの吐出し、ノズル板のワイピング、ワイピングと吐出しの組み合わせ（湿式ワイピング）、およびインクのウォーミングを含めることができる。本実施例においては、タイマー、印刷ヘッドの使用にตอบสนองしてタイマーをリセットする回路、および、タイマーが最後にリセットされてから所定の時間が経過したことを示すタイマーからの指示にตอบสนองしてインクジェット印刷ヘッドの整備を起動するコントローラを備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】インクジェット印刷ヘッドが最後に使用されてからの所定の期間の経過を検出する段階と、前記所定の期間の経過の検出後、前記インクジェット印刷ヘッドを整備する段階と、を備えて成るインクジェット印刷ヘッドの整備方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はインクジェット印刷システムに関する。より詳細には、本発明は所定の不活動期間後のインクジェット印刷ヘッドあるいはノズルを整備する方法と装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】インクジェット印刷システムは通常印刷ヘッド上に配置された複数の小さな小さい間隔のノズルからインクを射出することによって動作する。インクジェット印刷ヘッドが適切に機能するためには、定期的に整備しなければならない。

【0003】印刷中、浮遊インク滴がノズル板上のノズルの周囲に蓄積して射出されるインク滴の軌道に干渉して印刷品質に影響する可能性がある。これを最小限にするために、ノズル板を時々拭いて蓄積したインクを除去することによってインクジェット印刷ヘッドを整備することができる。

【0004】不活動期間中、ノズル中のインクが乾燥あるいは硬化してノズルに詰まることがある。したがって、インクジェット印刷ヘッドにキャップをしてノズルの周囲を適当な状態に保って詰まりの発生を遅くすることができる。このキャッピングは、プリンタがさらに印刷すべきデータを待っている場合にページの印刷の途中であっても短期間の不活動状態の後に自動的に行なうことができる。ノズルの詰まりを最小限にするために、インクジェット印刷ヘッドを“スピトゥーン（たんつぽ）”への“スピitting（インクの吐き出し）”を行なう、すなわちノズルからインクを射出して硬化したインクの詰まりを強制的に吐き出すことによってインクジェット印刷ヘッドを整備することができる。スピトゥーンは通常、射出されるインクが乾燥する間これを保持する吸収材を設けた入れ物である。好適には、スピittingはノズルが詰まる前に起こる。整備はワイパーへの吐き出しを行なって次にこの濡れたワイパーでノズル板を拭くことによって吐き出しと拭き取りを組み合わせを行なうことができる。この濡れたワイパーはノズル板上あるいはノズル板中の蓄積された乾燥したインクを溶かして除去するはたらきをする。

【0005】インクジェット印刷ヘッドの整備を開始させるのにさまざまな事象の発生が用いられてきた。かかる事象は3つのグループに大別することができる。すなわち、（1）プリンタがオンあるいはオフされるとき、（2）印刷ジョブの直前、（3）印刷ジョブの途中であ

る。

【0006】インクジェットプリンタがオンされるとき、印刷ヘッドはプリンタの初期化手順の一部として整備することができる。この初期化手順は、プリンタはオンされて多少時間がたってからプリンタに“リセット”コマンドあるいは信号を送ることによって行なうこともできる。“ソフト”電源スイッチを有するプリンタの中には、“オフ”コマンドを受け取って長時間に及ぶ可能性のある不使用状態に備えて印刷ヘッドを整備するものもある。“ソフト”電源切り換えとは、プリンタ内の回路、モータその他のほとんどを電源が主電源に連続的に接続された状態で起動あるいは起動解除することである。これによって、クロックやタイマーのようなある種の装置については、他の機能が停止しているときでも活動状態のままにしておくことができる。

【0007】プリンタの中には、不使用期間の後の印刷ジョブの受領に応じてインクジェット印刷ヘッドを整備するものがある。あるプリンタの場合、タイマーで印刷ヘッドがキャッピングされていた時間を判定し、この経過時間が1時間以下であった場合にそれぞれのノズルをある回数だけスピittingし、1時間以上であった場合それ以上の回数スピittingを行なう。整備が終了すると、プリンタは印刷ジョブを実行する。

【0008】印刷ヘッドが最後に整備されてから射出されたインク滴の数をカウントするプリンタもある。カウント値が所定量を越えると、かかるプリンタはノズル板の拭き取りを行なうことで印刷ヘッドの整備を行なう。

【0009】整備を開始させる上述した事象はすべてプリンタの通常の使用のさいに発生する。追加のコマンドを送らないかぎり、長時間の不使用状態の後に印刷ヘッドの整備を開始するものはない。残念ながら、インクジェット印刷ヘッドのノズルには印刷ヘッドがキャップされているときにも詰まりが発生することがある。インクジェット印刷ヘッドを不使用期間中にも整備することを可能にする方法と装置が必要とされている。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明の主たる目的は、長時間にわたる不使用状態の後にインクジェット印刷ヘッドのノズルに詰まりが発生するのを防止する方法および装置を提供することである。本発明の他の目的は、所定時間の不使用状態の後にインクジェット印刷ヘッドを整備する方法および装置を提供することである。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明では印刷ヘッドが最後に使用されてからの経過時間を検出する。経過時間が所定の時間を越える場合、インクジェット印刷ヘッドが整備される。印刷ヘッドの整備にはインクの射出が含まれるため、長期にわたる不使用状態の中には、最後の使用が整備であったという場合がありうる。

【0012】本発明による装置は、タイマー、インクジ

ェット印刷ヘッドの使用状態に応じてこのタイマーをリセットする回路、タイマーが最後にリセットされてからの所定時間の経過に応じてインクジェット印刷ヘッドの整備を開始する回路を有する。

【0013】タイマーをリセットする回路は印刷ヘッドがキャップされる、インクを射出する、あるいは印刷ヘッドの1つあるいはそれ以上ノズルがインクを射出するのに応じてタイマーをリセットすることができる。本発明の原理は多色印刷システムを含む2つ以上の印刷ヘッドを有する印刷システムに適用することができる。

【0014】

【実施例】図1において、本発明を実行することのできる印刷装置はタイマー12、インクジェット印刷ヘッド18、およびスピトゥーンおよびワイパー22等の印刷ヘッド整備装置を有する。中央処理装置(CPU)14がこの印刷装置の動作を制御する。

【0015】このインクジェット印刷ヘッド18は、ノズル19を有し、ページを横断して移動するキャリッジ(図示せず)中に取り付けられている。キャリッジモータ16はこのキャリッジを移動させるものであり、CPU 14によって制御される。ページを横断する他に、インクジェット印刷ヘッド18は不使用時間中にキャッピングステーション24に移動して、インクがノズル中で硬化したりすることによるノズル19の詰まりの発生を遅らせる。

【0016】整備を行なうさいには、インクジェット印刷ヘッド18をワイパー22まで移動させてノズル板から蓄積されたインクを拭き取ることができる。また、インクジェット印刷ヘッド18はスピトゥーン20まで移動させることもできる。これは印刷ヘッド18の整備中にノズル19から射出されたインクを集める装置である。スピトゥーンは射出されたインクが乾燥あるいは硬化する間これを保持してインクが印刷機構にかかることを防止する。

【0017】タイマー12はCPU 14によって読み取りおよびリセットすることができる。タイマー12は従来のハードウェアタイマーあるいはCPU 14によって周期的に更新されて時間の経過を表示するメモリレジスタとすることができる。制御パネル17はユーザーがたとえば用紙の排出、フォントの変更、インクジェット印刷ヘッド18の整備の開始等の印刷装置の動作を制御することを可能にする。また、制御パネル17にはプリンタの現在の状態を表示するランプあるいはその他の状態表示装置(図示せず)を含めることができる。

【0018】図2は本発明の一実施例のフロー図を示す。ブロック50に示すように、タイマー12が初期化される。すなわち、タイマーがゼロにリセットされ始動する。判断ブロック52で検出されるように印刷装置がデータを受け取ると、プリンタは標準電力モードにあることを確認し(ブロック54)、このデータを処理する(ブロック56)。判断ブロック52あるいはブロック56の後、ブロック58からこの方法が実行される。

【0019】印刷ヘッドがインクをすでに射出している場合、タイマーはブロック58および59に示すようにゼロにリセットされる。この実行処理はブロック60に続く。また、印刷ヘッドがキャップされているときは、タイマーはブロック60および61に示すようにゼロにリセットされる。この実行処理はブロック62に続く。

【0020】ブロック62では、タイマー12がチェックされて、タイマーが最後にリセットされてからの経過時間が第1の所定の期間T1を越えているかどうか判定される。越えていれば、プリンタはブロック64に示すようにそれが低電力モードであることを確認する。ファン、ヒータ、あるいは用紙バス(図示せず)中の他の同様な環境調整要素、キャリッジモータ16および制御パネル17中のランプ等の本発明の機能には不要なプリンタ中の回路から電力を除くことによって低電力モードにすることが好適である。

【0021】判断ブロック62(およびブロック62の結果によってはブロック64)の後、判断ブロック66に示すようにタイマー12がチェックされ、タイマーが最後にリセットされてからの経過時間が第2の所定の期間T2を越えているかどうか判定される。越えていれば、CPU 14はキャリッジモータ16に指令してインクジェット印刷ヘッド18を適当な整備ステーションに移動させる。従来技術の説明で述べたように、印刷ヘッドはスピトゥーン20に吐き出しを行なうワイパー22によって拭かれる。あるいはその両方が行なわれる。CPU 14から印刷ヘッド18にコマンドを出してインクをワイパー22に吐き出させ、その後ワイパーに印刷ヘッドを拭かせるようにして濡れたワイパーによる拭き取りを行なうこともできる。

【0022】印刷ヘッドとインクの調製の組み合わせによっては、別の整備方法も可能である。ノズルの先端からのインク成分の蒸発によって先端からインク溜めに向かってインクが化学的物理的に徐々に変化する。これはインクを温めてその粘性を低くし、また対流を刺激してインクを均質化することによって解決することができる。これによって詰まりを遅らせることができる。熱インクジェット印刷ヘッドにおいては、かかるウォーミングは気泡形成抵抗器にインクの射出を引き起こす電力レベルより低いレベルの電力を供給することによって簡単に行なうことができる。この整備手順は“パルスウォーミング”と呼ばれる。

【0023】ブロック67で印刷ヘッドが整備された後、タイマーがブロック68でリセットされ、メインループが継続する。期間T2は好適にはノズル19の詰まりが防止されるよう短く選択される。したがって、4週間の不使用状態の後に詰まりが発生する可能性がある場合、期間T2は2週間が適当である。

【0024】タイマーは2つの異なる事象、すなわちノズルによるインクの射出と印刷ヘッドのキャッピングの結果ブロック59およびブロック61でリセットされる。し

かし、印刷ヘッドは好適には短期間の不使用状態の後にキャップされる。したがって、期間T2が比較的長い場合には、ノズルからのインクの射出後の経過時間と印刷ヘッドのキャッピングからの経過時間はほぼ同じである。このため、タイマーはこれらの両方の事象に対してリセットする必要はない。タイマー12の実施態様に応じて、どちらか一方の事象がより良好なトリガー事象となる。

【0025】本発明はまたある種の調製法によるインクと共に用いた場合に早期にインク詰まりを起こす印刷ヘッドにも適用することができる。非常に短期間の不使用状態後にノズルの詰まりが発生する可能性がある場合、タイマー期間T2はそれに応じて短くしなければならない。

【0026】図3において、本発明の一態様では印刷ヘッド18上のそれぞれのノズルに対して別々のタイマーが用いられる。また、この態様には低電力モードがない。低電力モードには利点もあるが、本発明はそれを必ずしも必要とするものではない。さらに、図2に示す方法はブロック52、54、56、62および64を削除し、ブロック50の後に直接判定ブロック58を続け、ブロック60の後に直接判定ブロック66を続けることによって低電力モードを削除するように変更することができる。

【0027】ブロック70に示すように、すべてのタイマーがゼロにリセットされ始動される。ノズルがインクを射出する場合（ブロック72で判定される）、そのノズルに対応するタイマーがブロック76においてゼロにリセットされる。複数のノズルからインクが同時に射出される場合、これに対応する複数のタイマーがゼロにリセットされる。

【0028】ブロック72およびブロック80の後、ブロック86に示すように、それぞれのタイマーは所定の時間T3と比較される。タイマーの値がT3を越えている場合、印刷ヘッドはブロック88で整備される。インクを節約するために、T3を越えたタイマーに対応するノズルにおいてのみ吐き出しが行なわれる。あるいは、すべてのノズルから吐き出しを行なうようにしてもよい。次に、整備されたノズルに対応するタイマーがブロック90においてリセットされる。ブロック86あるいはブロック90の後に、制御は判定ブロック72に戻る。このようにして、所定の期間インクを射出していなかったノズルは印刷ヘッドが印刷を行っていた場合でも整備される。

【0029】以上、本発明の実施例について詳述したが、以下、本発明の各実施例毎に列挙する。

【実施例1】インクジェット印刷システムにおいて、インクを射出するノズルを有するインクジェット印刷ヘッドを整備する方法であって、(a) 前記の印刷ヘッドが最後に使用されてからの所定の期間の経過を検出するステップ、および(b) 前記の印刷ヘッドが最後に使用されてからの前記の所定の期間の経過を検出した後、前記のインクジェット印刷ヘッドを整備するステップからなる方法。

【実施例2】前記の検出ステップが、前記のインクジェット印刷ヘッドが最後にキャップされてからの所定の期間の経過の検出を含む実施例1記載の方法。

【実施例3】前記の検出ステップが、前記のインクジェット印刷ヘッドが最後にインクを射出してからの所定の期間の経過の検出を含む実施例1記載の方法。

【実施例4】前記の検出ステップが、前記のインクジェット印刷ヘッドのノズルが最後にインクを射出してからの所定の期間の経過の検出を含む実施例1記載の方法。

10 【実施例5】前記の検出ステップが、前記の印刷ヘッドが最後に整備されてからの所定の期間の経過の検出を含む実施例1記載の方法。

【実施例6】前記の整備ステップが、前記の印刷ヘッドにインクを吐き出させることを含む実施例1記載の方法。

【実施例7】前記の整備ステップが、インクをパルスウォーミングすることを含む実施例1記載の方法。

20 【実施例8】少なくとも1つの印刷ヘッドと前記の印刷ヘッドを整備する手段を有するインクジェット印刷システムにおいて、(a) タイマー、(b) 前記のインクジェット印刷ヘッドの使用状況に応じて前記のタイマーをリセットする手段、および(c) 前記のタイマーが最後にリセットされてから少なくとも所定の時間が経過したことを示すタイマー表示に応じて前記のインクジェット印刷ヘッドの整備を開始する手段からなる改良。

【実施例9】前記のリセット手段が前記の印刷ヘッドがキャップされることに応じて前記のタイマーをリセットする実施例8記載の改良。

30 【実施例10】前記のリセット手段が前記の印刷ヘッドがインクを射出することに応じて前記のタイマーをリセットする実施例8記載の改良。

【実施例11】前記のリセット手段が前記の印刷ヘッドが整備されることに応じて前記のタイマーをリセットする実施例8記載の改良。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、本発明を用いることにより、長時間にわたる不使用状態の後にインクジェット印刷ヘッドのノズルに詰まりが発生するのを防止することができる。

40 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の方法を実行することのできる印刷装置のブロック図である。

【図2】図1の装置によって実行される本発明の一態様のフロー図である。

【図3】個々のノズルの不使用状態のタイミングをとることのできる本発明の一態様のフロー図である。

【符号の説明】

12:タイマー

14:中央処理装置(CPU)

50 16:キャリッジモータ

(5)

特開平7-148934

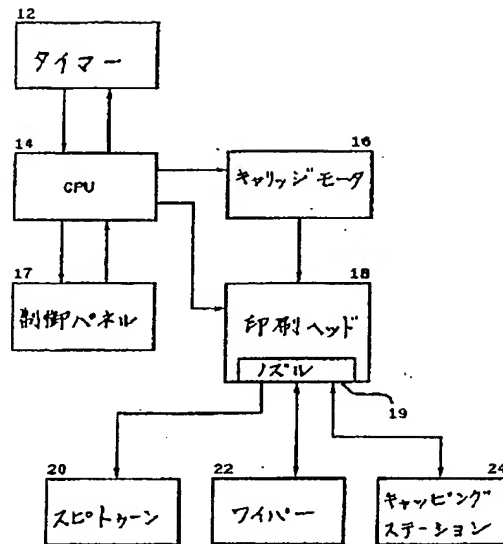
7

8

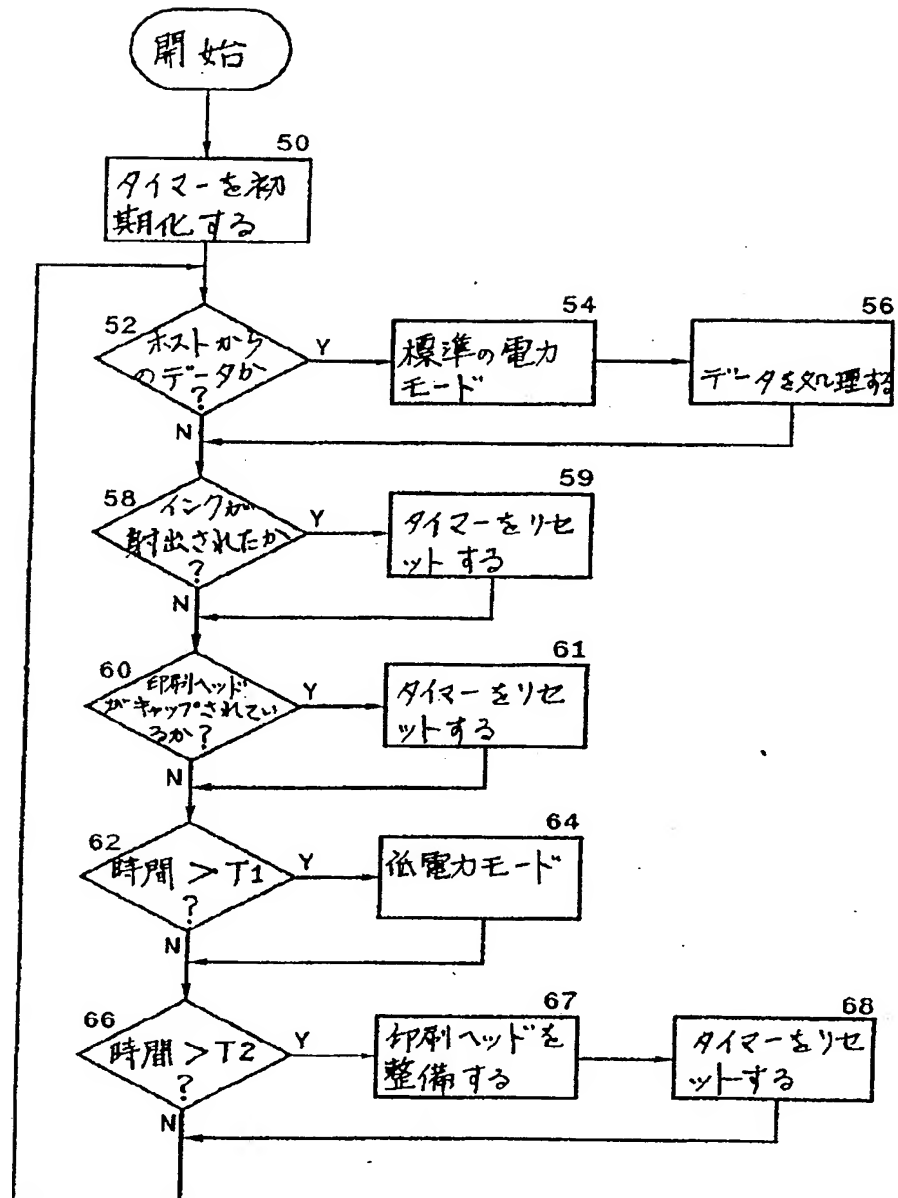
17:制御パネル  
18:インクジェット印刷ヘッド  
19:ノズル  
20:スピトタン  
22:ワイパー

24:キャッピングステーション  
50、52、54、56、58、59、60、61、62、64、66、67、68、70、72、76、80、86、88、90:ブロック  
T1、T2、T3:期間

【図1】



【図2】



【図3】

